

# 吴江区金属材料屈服强度检测 力学性能检测

产品名称	吴江区金属材料屈服强度检测 力学性能检测
公司名称	浙江广分检测技术有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	18662248593 18662248593

## 产品详情

屈服强度是金属材料发生屈服现象时的屈服极限，也就是抵抗微量塑性变形的应力。对于无明显屈服现象出现的金属材料，规定以产生0.2%残余变形的应力值作为其屈服极限，称为条件屈服极限或屈服强度。

大于屈服强度的外力作用，将会使零件失效，无法恢复。如低碳钢的屈服极限为207MPa，当大于此极限的外力作用之下，零件将会产生变形，小于这个的，零件还会恢复原来的样子。

无明显屈服现象的金属材料需测量其规定非比例延伸强度或规定残余伸长应力，而有明显屈服现象的金属材料，则可以测量其屈服强度、上屈服强度、下屈服强度。一般而言，只测定下屈服强度。

通常测定上屈服强度及下屈服强度的方法有两种：图示法和指针法。

### 1. 图示法

试验时用自动记录装置绘制力-夹头位移图。要求力轴比例为每mm所代表的应力一般小于 $10\text{N}/\text{mm}^2$ ，曲线至少要绘制到屈服阶段结束点。在曲线上确定屈服平台恒定的力 $F_e$ 、屈服阶段中力下降前的大力 $F_{eh}$ 或者不到初始瞬时效应的小力 $F_{el}$ 。

### 2. 指针法

试验时，当测力度盘的指针停止转动的恒定力或者指针回转前的大力或者不到初始瞬时效应的小力，分别对应着屈服强度、上屈服强度、下屈服强度。

### 影响屈服强度的因素

影响屈服强度的内在因素有：结合键、组织、结构、原子本性。如将金属的屈服强度与陶瓷、高分子材料比较可看出结合键的影响是根本性的。从组织结构的影响来看，可以有四种强化机制影响金属材料的屈服强度，即固溶强化、形变强化、沉淀强化和弥散强化、晶界和亚晶强化。其中沉淀强化和细晶强化是工业合金中提高材料屈服强度的常用的手段。在这几种强化机制中，前三种机制在提高材料强度的同

时，也降低了塑性，只有细化晶粒和亚晶，既能提高强度又能增加塑性。

影响屈服强度的外在因素有：温度、应变速率、应力状态。随着温度的降低与应变速率的增高,材料的屈服强度升高，尤其是体心立方金属对温度和应变速率特别敏感，这导致了钢的低温脆化。应力状态的影响也很重要。虽然屈服强度是反映材料的内在性能的一个本质指标，但应力状态不同，屈服强度值也不同。我们通常所说的材料的屈服强度一般是指在单向拉伸时的屈服强度。

抗拉强度是通过单向拉伸试验获得的金属材料力学性能指标。抗拉强度代表金属材料在外力作用下抵抗变形和破坏的能力。毕竟它是一个力学性能指标，它有它的计算方法，抗拉强度=断裂载荷/试样初始横截面积。

然而，通过上述公式计算的抗拉强度只有在金属发生很小塑性变形和几乎没有塑性变形时是准确的。当金属有明显塑性变形时，计算时用的截面积应该是断后测量的真实截面积，获得的抗拉强度称为真实抗拉强度。